

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

PUBLICATION NUMBER : 05200991
PUBLICATION DATE : 10-08-93

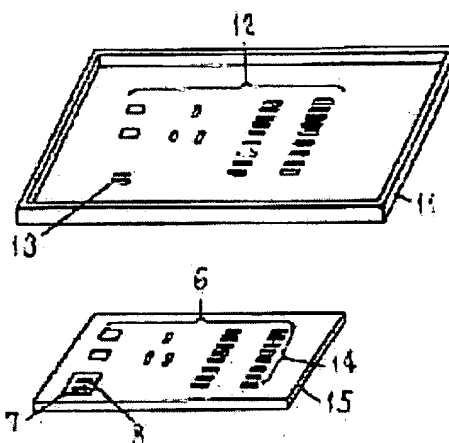
APPLICATION DATE : 24-01-92
APPLICATION NUMBER : 04010704

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : IRITANI MASAO;

INT.CL. : B41F 33/14 B41F 15/08 G01N 21/88 //
H05K 3/34

TITLE : INSPECTING STATE OF PRINTING
MADE BY SCREEN PRINTING



ABSTRACT : PURPOSE: To inspect correctly and efficiently the state of printing for printing patterns on a printed matter made by screen printing.

CONSTITUTION: Patterns 8 for inspection made by screen printing in a specified area 7 for the inspection on a substrate 15 under the same condition as printing patterns 14 that are supposedly printed under the severest condition out of the printing patterns 6 by screen printing are made the object for the inspection, and judgement is made on availability of the printing on the whole area of the substrate only by making the inspection on such patterns. Thereby a measurement apparatus can be miniaturized while maintaining execution of efficient and reliable inspection.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

Page 1 of 2

特開平5-200991

2

(c) に示したクリーム半田9の印刷位置20を、電極パターン6の位置と比較することでクリーム半田9の印刷状態の良否を判定する。

【0008】なお他の判定方法として、カメラによる入力画像を処理し、クリーム半田9の形状から印刷状態を判定する方法なども用いられている。

[0009]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の方法では、筐体パターン6の上にスクリーン印刷されたクリーム半田9を全て検査対象として、基板15の全面を検査するので、大がかりな測定装置を必要とし、また検査時間も多くなるという課題がある。

【0010】検査対象の中に、印刷不良の起こりにくい
筈極パターンも含まれている場合、印刷不良の起こり易
い条件の筈極パターンだけを検査すれば全体の印刷状態
を判定することもできる。しかし、印刷不良の起こり易
い条件の筈極パターンは、基板15の一定位置に記設さ
れているとは限らず、検査時間は短縮されるものの、従
来同様の大がかりな装置を必要とするという問題点を有
していた。

【００１１】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、測定装置が小規模で高能率、かつ信頼性の高いスクリーン印刷状態の検査方法を提供することを目的とする。

[0012]

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のスクリーン印刷状態の検査方法は、基板上にスクリーン印刷で形成する印刷パターンのうち、印刷不良の最も生じ易い印刷パターンと同じ条件で基板の所定位置にスクリーン印刷した検査用パターンを検査対象とし、その印刷状態のみの検査結果で基板全体の印刷状態の良否を判定する方法である。

[0013]

【作用】この方法により、所定位置のみを検査対象とするので、測定装置は小規模となり、高能率、かつ信頼性の高い検査方法となる。

【0014】

【実施例】以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【００１６】本実施例の特徴とするところは、図１ないし図３に示すように、基板１５に検査用印刷エリア７を設定し、スクリーン版１１に検査用エリア７に印刷する検査用パターン８用の検査用穴パターン１３を付加したことにある。すなわち、第１工程１で、検査用印刷エリア７を設定する。基板１５の全体の印刷状態を代表して検査する部分として、各印刷不良の起こり易い箇所

元的にグラフ化したものが図5（c）である。図5 50 ターン、本実験例では、基板15の中で最も電極パター

BEST AVAILABLE COPY

特開平5-200991

4

【発明の効果】以上の実施例の説明からも明かなように本発明は、基板の所定場所に設けられた対象とする印刷パターンの中で最も印刷不良の生じ易い印刷パターンと同じ条件で印刷した検査用印刷エリアを検査対象とし、その印刷状態の測定結果で基板全体の印刷状態の良否を判定する方法により、測定装置が小規模で、高効率かつ信頼性の高い優れたスクリーン印刷状態の検査方法を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

19 【図1】本発明の一実施例のスクリーン印刷状態の検査方法の電極パターンを配設した基板およびスクリーン版の外観斜視図

【図2】同スクリーン印刷状態の検査方法のクリーム半田を印刷した基板のレーザーによる検査の概念を示す概略斜視図

【図3】同スクリーン印刷状態の検査方法のフローチャート

【図4】(a)は従来のスクリーン印刷のスクリーン版と電極パターンを配設した基板の外観斜視図

20 (b) は同スクリーン印刷のクリーム半田をスキージで基板の電極パターンに塗布する状態を示す断面略図
(c) は同スクリーン印刷の基板の電極パターンにクリーム半田を印刷した状態を示す断面略図
(d) はクリーム半田を印刷した基板に電子部品を固着した状態を示す外観斜視図

【図5】(a)は従来のスクリーン印刷状態の検査方法のクリーム半田を印刷した基板のレーザーによる検査の概念を示す概略斜視図

(b) は図 5 (a) のレーザー光の走査経路を示す平面

(c)は図5(b)による測定結果のクリーム半田の高さ情報をも3次元で示したグラフ

【符号の説明】

7 検査用印刷エリア

8 検査用パターン

11 スクリーン版

1.3 検査用穴パターン

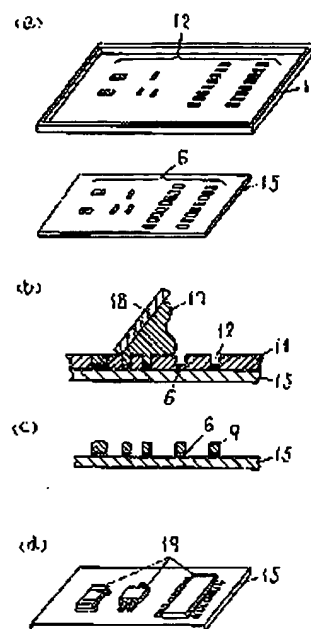
14 高極パターン

1.5 基板 (被印刷物)

45

特開平5-200991

【図4】



【図5】

